Über die Behandlung der Dysphagie bei der Larynxtuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Analgesie des Kehlkopfes durch Alkoholinjektion in den inneren Ast des Nervus laryngeus superior nach Hoffmann.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

vorgelegt der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau

von

Leopold Camnitzer

aus München.

München

Dr. Wild'sche Buchdruckerei Gebr. Parcus

1913.

Über die Behandlung der Dysphagie bei der Larynxtuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Analgesie des Kehlkopfes durch Alkoholinjektion in den inneren Ast des Nervus laryngeus superior nach Hoffmann.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

vorgelegt der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

von

Leopold Camnitzer
aus München.

München
Dr. Wild'sche Buchdruckerei Gebr. Parcus
1913.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Freiburg i. Breisgau.

Dekan: Geh. Hofrat Professor Dr. Axenfeld.

Referent: Professor Dr. Kahler.

Meinem lieben Vater!

Dem Andenken meiner unvergeßlichen Mutter!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545318_0105

Wenn man sich die erschreckende statistische Tatsache vor Augen stellt, daß etwa ein Achtel aller Menschen an Tuberkulose stirbt, sich aber andererseits klar macht, daß ein eigentlich spezifisches Heilmittel noch nicht gefunden ist, dann lernt man verstehen, welche Bedeutung jede neue Methode und jedes Mittel im Kampfe gegen die verheerende Seuche findet und verdient.

Da nun von den Phthisikern wiederum ca. 30% der Fälle spezifische Erkrankungen an Larynx und Trachea aufweisen, so bildet die Behandlung der Larynxtuberkulose eines der wichtigsten und zugleich schwierigsten Kapitel der Laryngologie. Gewaltig ist die Anzahl von Mitteln und Methoden, die von den verschiedenen Autoren empfohlen und in manchen Fällen mit gutem Erfolge angewandt wurden und man kann heute drei wesentlich voneinander verschiedene Behandlungsarten der Kehlkopftuberkulose unterscheiden.

Die eine Methode ist die Anwendung eines gegen die Tuberkulose spezifischen Heilmittels, eine andere Art ist die chirurgisch operative Inangriffnahme des lokalen Leidens, die dritte endlich ist die Fernhaltung aller Reize von dem erkrankten Organ unter gleichzeitiger systematischer Kräftigung des Gesamtorganismus.

Je nach der Art der Erkrankung und unter Berücksichtigung der mehr oder weniger fortgeschrittenen Fälle wird nun die Anwendung einer der drei genannten Methoden von einem gewissen Erfolg begleitet sein, zuweilen aber verzichtet auch der extremste Anhänger der einen Behandlungsart selbstverständlich nicht auf die Vorteile der anderen.

Handelt es sich jedoch um weit vorgeschrittene Fälle von Larynxphthise, dann versagt sowohl die spezifische, als auch die chirurgische und die konservative Methode, und wir sind bis heute nicht in der Lage das unaufhaltsame Zerstörungswerk der Krankheit aufzuhalten.

Hier tritt nur noch die symptomatische Therapie ganz in ihre Rechte, deren Hauptaufgabe es ist, das für den Patienten qualvollste Symptom zu bekämpfen, den Schluckschmerz.

Über den Schluckschmerz sagt Rosenberg: „Als ich vor nunmehr bald dreißig Jahren meine laryngologische Tätigkeit begann, stand man der Kehlkopftuberkulose ziemlich ohnmächtig gegenüber. Insufflationen von Adstringentien, vor allem aber das Jodoform, das sich auf Grund mehrfach beobachteter Besserungen tuberkulöser Geschwüre eines besonderen Renommees erfreute und gelegentliche Skarifikationen bei ödematöser Schwellung des Kehlkopfeinganges erschöpften im wesentlichen die Tätigkeit des Laryngologen. Das Traurigste aber war nicht bloß für den Patienten, sondern auch für den Arzt die Dysphagie. „Wenn so ein armer Kranker, von Hunger getrieben, wieder einmal den Versuch zu essen machte und doch bald unter schmerzhaften Gesichtsverzerrungen wieder davon abstand — der Menschheit ganzer Jammer faßte einen an".

R. Hoffmann, München, spricht sich in seiner ersten Publikation über die „Daueranästhesie im tuberkulösen Kehlkopf" folgendermaßen aus: „Die bei der Larynxphthise auftretenden Schmerzen sind von hoher Bedeutung für den Verlauf der Erkrankung, da sie dem Patienten das Schlucken zur Qual machen. Oft hungert der Patient lieber, als daß er sich durch den Schluckakt den entsetzlichen Schmerzen im Ohr (dort werden sie ja meistens lokalisiert) aussetzt. Mit der Abnahme des Körpergewichtes

sinkt die Widerstandsfähigkeit des Organismus, so daß der Erfolg eines operativen Eingreifens im Kehlkopf illusorisch wird."

Im letzten Stadium der Phthisis laryngis besteht die Hauptaufgabe des Arztes in der Schmerzlinderung. In gleichem Sinne äußert sich Hutter: „Handelt es sich um vorgeschrittene Affektionen, deren Heilbarkeit a priori ausgeschlossen, dann empfiehlt sich die lokale Behandlung oft noch zwecks symptomatischer Wirkung, um die Beseitigung oder Linderung eines quälenden Symptomes zu bewirken. Bei heftigem Schluckschmerz nicht vorerst an lokale Behandlung denken, hieße die drohende Inanition beschleunigen."

Über das Zustandekommen des Schluckschmerzes gibt Schech das Folgende an: „Schmerzen beim Schlucken, Schluckweh, schmerzhafte Deglutition finden sich bei den meisten entzündlichen und ulzerativen Prozessen, namentlich bei jenen, welche die äußere Umrandung des Kehlkopfes betreffen. Geschwüre im Innern des Kehlkopfes, so namentlich an Stimm- und Taschenbändern, verursachen meist nur dann Schluckschmerz, wenn sie sehr ausgebreitet sind. Auch bei entzündlichen Erkrankungen der Artic. cricoarytaen. stellt sich meist leichter Schmerz beim Schlucken oder bei Druck auf die Gelenke ein. Der Charakter des Schmerzes ist in der Regel ein stechender und oft nur auf eine Seite des Kehlkopfes beschränkt; äußerst häufig besitzt er die Eigenschaft, durch Vermittlung des Nerv. auricul. vagi in das eine Ohr oder in beide Ohren auszustrahlen. Dieses Verhalten ist insofern von diagnostischer Bedeutung, als man bei derartigen Kranken in der Regel Schwellungen und Infiltrationen der Schleimhaut oder Ulzerationen findet. Den höchsten Grad erreichen die Schluckschmerzen der Phthisiker, so daß schließlich jede Nahrungsaufnahme unmöglich ist,

und der letale Ausgang oft in rapidester Weise beschleunigt wird. Daß die Temperatur, die chemische und mechanische Beschaffenheit der Speisen und Getränke bei der Entstehung der Schluckschmerzen und in Bezug auf deren Häufigkeit von größtem Einflusse sind, ist selbstverständlich.

Es muß hier auch darauf hingewiesen werden, daß schmerzhafte Empfindungen am Halse und auf der Brust auch durch konsekutive Lymphdrüsenschwellungen infolge von Tuberkulose, Karzinomatose und Syphilis, oder durch rheumatische Affektionen der Halsmuskeln, Zerrung und Dehnung der Brust- und Bauchmuskeln infolge heftigen Hustens, oder durch entzündliche Infiltrate der Haut des Halses, durch Erkrankungen der Halswirbelsäule oder der Lungen und der Pleura, des Herzens und Mediastinums bedingt sein können. Von den schmerzhaften Empfindungen während des Schluckaktes sind streng zu scheiden die Deglutitionsbeschwerden d. h. die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, das Genossene in den Ösophagus und Magen weiter zu befördern. (Dysphagie.) Gar nicht selten bestehen Schmerzen und Schwierigkeiten bei der Deglutition gleichzeitig, neben einander, so namentlich bei tuberkulösen Infiltraten und Geschwüren an Epiglottis und Hinterwand. Die häufigste Ursache der Dysphagie und des damit verbundenen Fehlschluckens ist der mangelhafte oder fehlerhafte Verschluß des Kehlkopfes während des Schlingaktes. Dieser ist aber entweder die Folge mechanischer Hindernisse, wie ausgebreiteter akut ödematöser und chronischer Infiltrate an Kehldeckel, Lig. aryepiglott. und Hinterwand, oder großer, die Bewegungen des Kehldeckels und der Aryknorpel hindernder Neubildungen, oder er ist die Folge der Verlegung des untersten Teiles des Rachens und Ösophaguseinganges, durch Ödem, große gutartige Neubildungen, Karzinom, perichondritische

Abszesse der Ringknorpelplatte, Fremdkörper im Sinus pyriformis. Doppelseitige Lähmung der Nerv. laryng. super. am häufigsten als Nachkrankheit der Diphtherie beobachtet, hat infolge der Anästhesie der Kehlkopfschleimhaut fast stets Fremdkörperpneumonie, zuweilen auch Lungenabszeß zur Folge. Nach eingetretener Vernarbung können Kranke mit völligem Defekt des Kehldeckels ungeniert essen und trinken, ein Verhalten, das einige Autoren bestimmt hat, die Bedeutung des Kehldeckels für den Schlingakt vollständig zu negieren.

Neben dem eigentlichen Schmerz findet sich bei Erkrankungen des Kehlkopfes und der Luftröhre noch eine Reihe anderweitiger Gefühle, die man gewöhnlich als „abnorme Sensationen“ bezeichnet. Dazu gehört das so häufig geklagte Gefühl der Trockenheit. Auffallend häufig fand Schech Klagen über Trockenheit bei Kranken mit ausgebreiteten tuberkulösen Geschwüren und Infiltraten selbst dann, wenn reichliches Sekret nachweisbar war.“

Was nun die Mittel betrifft, deren Hauptaufgabe es ist, dieses qualvollste Symptom der Kehlkopftuberkulose - den Schluckschmerz — zu bekämpfen, so gibt es deren eine nicht unbeträchtliche Anzahl. Bevor ich jedoch darauf eingehe, will ich kurz auf die Theorie von Spieß hinweisen, der versucht, die Anästhesie bei der Kehlkopftuberkulose aus ihrer Stellung als rein symptomatisches Mittel herauszuheben und ihr einen wichtigen Platz als kurativen Faktor in der Laryngophthisiotherapie zu verschaffen. Schon 1906 wies Spieß auf die Bedeutung der Anästhesie in der Entzündungstherapie hin. In seiner späteren Arbeit führt er ausführlich aus, welche Erwägungen ihn zur Daueranästhesie des tuberkulösen Kehlkopfes geführt haben und sagt: Nach Cohnheims berühmten Arbeiten wird dem „Dolor“ eine nur neben-

sächliche Rolle zugeteilt. Er wird als eine rein sekundäre Erscheinung erklärt, hervorgerufen „durch die Zerrung und den Druck“ welchen die sensiblen Nerven eines entzündeten Körperteils von den überfüllten Gefäßen und besonders dem Exsudat erleiden.

Spieß glaubt den Beweis erbracht zu haben, daß der Dolor eine sehr wichtige Rolle bei der Entzündung, um nicht zu sagen die Hauptrolle, spielt.

„Die Reizung sensibler Nerven, führt er aus, mag sie nun als Schmerz empfunden werden oder nicht, führt reflektorisch zu einer Hyperämie, zum Rubor, der selbstverständlich Calor zeigt und zu Tumor führt. Gelingt es die von der Reizstelle ausgehende Reflexauslösung aufzuhalten, dann wird es nicht zur Hyperämie kommen, es wird kein Rubor entstehen, ohne welchen wieder eine Entzündung undenkbar ist – es fehlen Calor und Tumor.“

Es mag hier erwähnt sein, daß im Gegensatze zu der Spießschen Theorie die Stauungsbehandlung steht, bei welcher man gerade die Hyperämie als heilenden und schmerzstillenden Faktor kennen gelernt hat.

„Die Natur kann sich dadurch helfen, fährt Spieß fort, daß sie sich durch ihre Kardinalsymptome eine Anästhesie erzeugt. Warum sollen wir ihr nicht helfend beispringen? Ihr den langen, schmerzhaften Weg ersparen, und durch Aufhebung der Reflexauslösung durch Anästhesie die Heilung erzielen, die sie nur durch Entzündung erreichen kann. Mit dem sogenannten „primären Dolor“ steht und fällt die Entzündung, denn die primäre Reizstelle löst beim Verlauf einer normalen Entzündung durch Dolor Reflexe aus – mag die Reizung sensibler Nerven als Schmerz empfunden werden oder nicht –, die zu Hyperämie, zu Rubor und Calor führen.“

Um nun die bei jeder Kehlkopftuberkulose bestehende Entzündung zu beseitigen und auf die Weise den Krankheits-

prozeß günstig zu beeinflussen, sucht Spieß eine möglichst lang anhaltende und möglichst intensive Anästhesierung des erkrankten Kehlkopfes zu erreichen, und zwar auch dann, wenn subjektiv empfundene Schmerzen nicht vorhanden sind.

Über seine Methode wird an anderer Stelle im Zusammenhange mit den gegen die Schluckschmerzen der Larynxphthisiker überhaupt angewandten Mittel zu sprechen sein, hier sei nur noch seine Schlußfolgerung erwähnt.

„Wenn schon früher die Einpulverung mit Orthoform, die Einträufelung von Anästheticis imstande war, die so lästigen Schluckschmerzen zu bessern, so gelingt dies in noch wesentlich höherem Grade durch die Injektion. (Novocainlösung.) Und das ist das Gute an dieser Methode, daß sie das Angenehme mit dem Nützlichen verbindet. Sie heilt den tuberkulösen Prozeß, das ist ihre Aufgabe, daneben aber beseitigt sie die subjektiven Beschwerden, lindert die Schmerzen, ermöglicht dadurch die darniederliegende Speiseaufnahme und bewirkt in fast allen Fällen eine erfreuliche Euphorie."

Es soll nun im folgenden auf die Mittel zur Erreichung einer Anästhesie im Kehlkopf und zur Behebung der Schluckschmerzen des näheren eingegangen werden, doch kann mit Rücksicht auf die große Anzahl der Mittel und deren oft nur ephemere Bedeutung im günstigsten Falle eine Übersicht gegeben werden. — Das Wirkungsgebiet der radikalen Methoden als Anästhetika ist ziemlich eng begrenzt. Rühren die Schluckschmerzen von Ulzerationen her, die durch chemische Ätzung (mit Milchsäure, Trichloressigsäure etc.), galvanokaustische Verschorfung, mit der Kurette, oder mit schneidenden Zangen angegriffen, zur Ausheilung gebracht werden können, so ist von den Methoden der radikaleren Behandlung ein gewisser Erfolg zu erwarten, für progressere Fälle kommen sie jedoch kaum in Betracht.

Zu den eben genannten Methoden ist auch die Epiglottisamputation zu rechnen, die nach einigen Autoren auch noch in fortgeschrittenen Fällen von Erfolg begleitet sein soll.

Jörgen Möller gibt die Indikation für die Operation, die er in Lokalanästhesie ohne erhebliche Beschwerden — auch nicht hinterher — ausführt, folgendermaßen an:

1. Bei tuberkulösem Leiden, das ausschließlich oder fast ausschließlich an der Epiglottis lokalisiert ist, wenn der Zustand des Patienten den nicht sehr beträchtlichen Eingriff gestattet;

2. bei ausgesprochener Dysphagie ohne Rücksicht auf den Zustand des übrigen Kehlkopfes und der Lungen, sofern die Epiglottisaffektion der wahrscheinliche Sitz der Schluckbeschwerden ist;

3. bei beträchtlicher tuberkulöser Affektion der Epiglottis in Fällen von mehr ausgedehnter Kehlkopftuberkulose, selbst wenn keine Dysphagie vorliegt, falls nur kein Lungenleiden oder auch nur ein so geringfügiges vorhanden ist, daß man auf Heilung oder beträchtliche Besserung hoffen darf.

Lorenzo B. Lockard hat in 27 Fällen die Epiglottis amputiert, von diesen wurden dadurch 26 völlig von ihren Schmerzen befreit. In einem Falle, wo auch der Gaumen erkrankt war, wurde dennoch das Schlucken wesentlich erleichtert. Von seinen geheilten Fällen ist einer seit $5^1/_2$ Jahren, der andere seit $4^3/_4$ Jahren geheilt. Besonders empfiehlt er auch noch an anderer Stelle die Epiglottidektomie bei tuberkulöser Erkrankung, weil der stets gefährliche Herd entfernt wird, weil ferner die Möglichkeit der Ausbreitung vermindert wird, Husten und Schleimsekretion erheblich herabgesetzt werden, das Allgemeinbefinden sich wegen der besseren Nahrungsaufnahme und Schmerzbeseitigung hebt und die Entzündungserscheinungen in der Umgebung sich mindern.

Als weitere chirurgische Methode zur Beseitigung von Schluckschmerzen ist die Resektion des Nervus laryngeus superior zu erwähnen, die Avellis auf der 16. Versammlung des Vereins deutscher Laryngologen in Freiburg 1909 vorschlug. Auf diese Methode hatte aber Hoffmann schon vorher hingewiesen und angegeben, daß die Resektion sowohl von außenher von der Durchtrittsstelle durch das Ligamentum thyreo-hyoideum, als auch endopharyngeal in der Umschlagsfalte zur seitlichen Larynxwand möglich ist. Die Dauerwirkung dieser mechanischen Kontinuitätstrennung sei aber oft zweifelhaft. Außerdem werde durch die Operation von der Körperoberfläche her noch eine schmerzende Stelle, und bei dem endopharyngealen Eingriff eine offene Pforte für eine weitere tuberkulöse Schleimhautinfektion geschaffen. Diese Gründe haben ihn veranlaßt, von der Methode abzusehen.

Auf ein einfaches Mittel zur Behebung der Schluckschmerzen machte Marck Hovell aufmerksam, darin bestehend, daß beide Ohrmuscheln fest mit der Hand komprimiert werden. Dies einfache Mittel sei in fast allen Fällen von Schluckschmerzen wirksam.

Watson Williams meinte zu dieser Methode, daß die Wirkung durch Kompression gewisser Äste des VII. (?) Hirnnerven zustande kommt.*)

Auch die guten Erfahrungen, die mit der Bier'schen Stauungstherapie bei entzündlichen Erkrankungen der verschiedensten Art — insbesondere in Bezug auf die Schmerzbehebung — gemacht worden waren, wurden bei den schmerzhaften Erkrankungen des Kehlkopfes nutzbar gemacht. Polyak wendete als erster die Methode bei Erkrankung der oberen Luftwege an. Er behandelte

*) Es kann sich hiebei offenbar nur um den V. oder Äste des X. Hirnnerven handeln. (Anmerk. des Verf.)

im Zeitraum von 4 Jahren 200 Fälle mit der Stauungsbinde und beobachtete in ca. 80% der Fälle eine schmerzlindernde Wirkung. In letzter Zeit empfiehlt Grabower, der zu diesem Zweck eine eigene Binde konstruiert hat, das Stauungsverfahren zur Bekämpfung der Schluckschmerzen der Phthisiker. Der Erfolg dieser Behandlung hängt jedoch sehr von dem Grade der Stauung ab.

Die lokal-konservative Behandlung, die ich nun zu besprechen haben werde, verfügt über eine recht bedeutende Anzahl von Mitteln.

Historisch interessant ist, daß, obwohl schon Hippokrates Tuberkulose und andere ulzerative Prozesse des Kehlkopfes — zusammengefaßt unter dem Sammelnamen Cynanche — kannte, erst Aretäus aus Kappadozien, der zu Ende des 1. und Anfang des 2. Jahrhunderts n. Chr. in Rom lebte, nachweislich eine lokale Behandlung der Kehlkopfkrankheiten anstrebte. Er rät, bei gewissen Erkrankungen des Halses pulverförmige Substanzen, z. B. Alaun, mittels eines Schilfrohres oder einer Metallröhre einzublasen.

Mitte der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts empfahl Roßbach Einpinselung von starken Tanninlösungen zur Erreichung einer Anästhesie im Kehlkopf, später wurden von Türk und Schrötter in Wien die Einpinselungen von Morphin- und Morphinchloroform-Lösungen angegeben. In seinem „Bericht über 85 Operationen von Kehlkopfpolypen“ schreibt Roßbach: „Ich selbst hatte noch eine weitere Methode der örtlichen Anästhesierung zuerst angegeben und geübt, die darin bestand, einen Ätherspray oder auch subkutane Morphininjektionen in derjenigen Gegend des Halses anzuwenden, in deren nächster Nähe der Empfindungsnerv des Kehlkopfes, der Nervus laryngeus superior, verläuft, und es war mir und anderen geglückt, komplette Anästhesie des Kehlkopfes

zu erzeugen, aber nicht bei allen Individuen ohne Ausnahme.“ Ich möchte an dieser Stelle hervorheben, daß demnach Roßbach der erste war, der eine wirkliche Lokalanästhesie des Kehlkopfes angegeben und angewendet hat.

Zu jener Zeit stand eigentlich nur ein Mittel zur Linderung der Schluckschmerzen der Phthysiker zu Gebote, das Morphium. Rosenberg führte dann 1888 das Mentholöl in die Therapie der Larynxtuberkulose ein, dessen anästhesierende und analgesierende Wirkung verhältnismäßig lang andauerte. Von älteren Mitteln, die jedoch wegen ihrer zu kurzen oder auch ganz fehlenden Wirkung keine größere Bedeutung erlangten, seien hier noch erwähnt das von Lennox Browne empfohlene Rezept-Whiskey mit Wasser, ferner die Bekämpfung der Dysphagie der Tuberkulösen mittels eines Extraktes von Tuberkelbazillen-Kulturen (Lavrand), Peronin Merck von Grazzi, Insufflation von Antipyrin von Weill und Tolypyrin von Heymann empfohlen.

Erreichen jedoch die Schluckschmerzen einen höheren Grad, so muß man zu stärker anästhesierenden Mitteln greifen und hier stand lange Zeit hindurch das Kokain als souveränes Mittel an der Spitze.

Nachdem Schroff festgestellt hatte, daß nach dem Kauen von Kokablättern die Schleimhaut der Zunge unempfindlich würde, wurden im Jahre 1882 durch Freund die Eigenschaften dieser Pflanze neu studiert, und damit die Anregung gegeben zu den Vorschlägen von Koller und von Jelinek, das Kokain zur Anästhesierung der Schleimhäute zu benützen. Im Jahre 1886 empfahl dann Heryng Kokain in das submucöse Gewebe des erkrankten Kehlkopfes zu injizieren. Man war so wohl imstande, den Schluckschmerz in den meisten Fällen zu beseitigen, aber die Wirkung des Kokains ist eine kurze,

und vor allem war die sehr bedeutende Intoxikationsgefahr zu berücksichtigen. Nun gelang es wohl in der Folgezeit die Gefährlichkeit des Kokains durch Ersatzpräparate wie Orthoform, Anästhesin, Propäsin, Dionin, Novokain, Alypin, Cycloform u. a. zu vermeiden, eine länger dauernde Anästhesie wurde jedoch nicht erreicht.

So hat Baumgarten z. B. die kranken Stellen im Kehlkopf mit 20–25 Tropfen einer Lösung von 1,0 Anästhesin in 20,0 Coryfin mit Hilfe der Kehlkopfspritze berieselt, und bezeichnet die Wirkung auf die dysphagischen Beschwerden als geradezu phänomenale. Eine gleiche Wirkung schreibt er einer Lösung von

Cycloform 1,0 : Coryfin 25,0

zu, gibt aber selbst an, daß beide Mittel nur einen kurz dauernden Effekt erzielen.

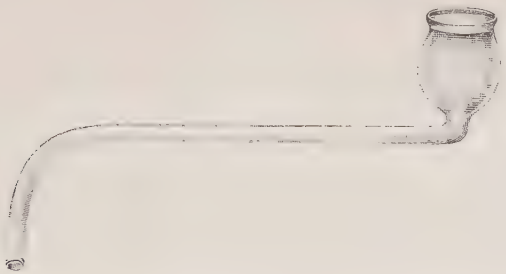
Rosenberg konnte durch Aufblasen von Cycloform in Substanz den Schluckschmerz bei Larynxtuberkulose bis zu 24 Stunden, ja bis zu mehreren Tagen beseitigen, wobei das Mittel und die Applikationsweise noch den Vorteil hat, daß man es dem Patienten selbst in die Hand geben kann.

Hübner empfiehlt Anästhesin in Verbindung mit kristallisiertem Jodol zu gleichen Teilen und 1% Menthol 3 mal täglich in den Larynx zu blasen, da dieses Mittel sowohl als schmerzlindernd bei der Dysphagie der tuberkulösen Larynxprozesse als auch als Heilmittel bei Geschwüren in der Verbindung mit Jodol wirke.

Die gleichen Erwägungen hatten schon vorher Hoffmann geleitet, als er ein Saugröhrchen*), in seiner Form einer Tabakspfeife ähnlich, angab, welches dem Patienten ermöglicht, ohne fremde Beihilfe seinen Kehlkopf zu anästhesieren.

*) Zu haben bei Katsch, Instrumentenfabrik, München.

„In den kugeligen Anfangsteil wird das zu applizierende Pulver, Orthoform, Anästhesien oder Kokain (Cocain. muriat. 0,1; Suprarenin 0,001; Acid. boric. subtiliss. pulver. ad. 100,0) in entsprechender Dosis hineingeschüttet. Während einer tiefen Exspiration führt der Patient bei vorgestreckter Zunge das Rohr, dessen vordere Öffnung er mit der Fingerbeere geschlossen hält, in den Mund und drückt mit dem nach abwärts gebogenen Endteil den weichen Gaumen gegen die hintere Rachenwand. Zu Beginn der darauffolgenden, tönend ausgeführten, tiefen Inspiration schließt der Patient die Lippen fest um Röhrchen und Zunge und lüftet die auf dem Pulverbehälter sitzende Fingerkuppe. Der durch das Rohr streichende Luftstrom führt das Pulver in den schmerzenden Larynx, vor allem



auf den Kehlkopfeingang, der meist besonders getroffen werden soll. Statt des Pulvers kann auch eine Flüssigkeit, z. B. einige Tropfen einer Kokainlösung eingesaugt werden, die der Patient oft besser verträgt als das Pulver, besonders wenn sie auf Körpertemperatur erwärmt ist.“

Nachdem ich hier noch, um eine annähernde Übersicht über die Zahl und die Verschiedenheit der angewendeten Mittel gegeben zu haben, die von Poyet angewandte Methode der perkutanen Röntgenbestrahlung, und die von Wilms angegebene Tiefenbestrahlung, von welchen Methoden beide gute Erfolge gesehen haben, ferner das von Proust empfohlene Chloreton, das in

Dampfform mittels der Fiocreschen Röhre appliziert wird, erwähnt habe, gehe ich zur Besprechung der Methoden über, mit denen man in vielen Fällen durch eine längere Zeit anhaltende Anästhesie des tuberkulösen Kehlkopfes eine Unterdrückung der Schluckschmerzen der Phthisiker auf Stunden und Tage, zuweilen auf Wochen und Monate zu erreichen imstande ist.

Hier sind es vor allem drei Methoden, die heute im Vordergrunde des Interesses stehen; das ist die Stauungshyperämie nach Bier, die ich bereits an anderer Stelle kurz besprochen habe, dann die Spießsche submucöse Novocaininjektion und die Hoffmannsche Alkoholinjektion.

Spieß verwandte zuerst die pulverförmigen Substanzen Orthoform und Anästhesin, gab sie dann in Emulsionen und ging später zu Lösungen von Nirvanin, Subcutin, Alypin, Novocain u. a. über. Den größten Nutzeffekt aber, sagt er, erreicht man nicht auf die bisherige Applikationsweise durch Einblasungen, Einpinselungen, Einträufelungen, sondern allein durch submucöse Injektionen, jedoch sind im gegebenen Falle auch die anderen Methoden anzuwenden. Es ist darauf hinzuweisen, daß Heryng (c. S. 15) schon 1886 empfahl, Kokain in das submucöse Gewebe des erkrankten Kehlkopfes zu injizieren.

Spieß verwendet 1—2 ccm einer 2—5% wässerigen Novocainlösung 1—2 Injektionen täglich zur Bekämpfung des tuberkulösen Prozesses oder der postoperativen Reaktion. Zur Bekämpfung des Schluckschmerzes aber bedarf man bisweilen häufiger Injektionen, was bei der relativen Ungiftigkeit des Novocains in 2% Lösung ohne jeden Schaden über längere Zeit hin möglich ist.

Verwendet Spieß die submucösen Injektionen von Novocain, so empfiehlt Rouvillois die Durchtränkung

des Nervus laryngeus superior mittels anästhesierender Flüssigkeiten (Novocain), während Frey feststellt, daß es möglich ist, den Nervus laryngeus superior durch eine perkutane und permuskuläre Injektion einer Kokain-Adrenalinlösung an seiner Durchtrittsstelle durch die Membrana thyreohyoidea leitungsunfähig zu machen, und auf die Weise eine regionäre Anästhesie der Kehlkopfschleimhaut zu erreichen.

Der Vorteil dieser Methode liegt in der relativ kleinen und genau dosierbaren Menge der erforderlichen Anästhetika, die Anästhesie ist eine tiefe und vollständige, die jeweilige Dauer ist im Durchschnitt 20 Minuten.
Die dritte Methode zur Erzielung einer Daueranästhesie im tuberkulösen Kehlkopf ist die Alkoholinjektion in den inneren Ast des Nervus laryngeus superior nach Hoffmann. Obwohl schon vorher Braun und Vallentin den Versuch gemacht hatten, durch intraneurale Injektionen von Kokainlösung die Schluckschmerzen zu beseitigen, gelang es weder ihnen noch Kuttner, der sich einer Novocain-Adrenalinlösung bediente, länger andauernde Anästhesie zu erzielen. Mossé ist es trotz zweier Versuche nicht geglückt, durch Kokaineinspritzung die Schlingbeschwerden zu beseitigen. Nach der zweiten Kokaininjektion kam es zu schwerer Dyspnoe, weshalb er zu besonderer Vorsicht rät.

Hoffmann wählte zur Injektion in den Ramus internus des Nervus laryngeus superior Alcohol, au dessen vortreffliche Wirkung bei Neuralgien Schlösser hingewiesen hatte. Wenn es sich bei der Kehlkopftuberkulose auch nicht um eine reine Neuralgie handelt, sondern um eine Hyperalgesie resp. neuritische Prozesse, so mußte doch nach Hoffmanns Ansicht die Unterbrechung der centripetalen Leitung im Nerven die Schmerzempfindung, besonders ihre Irradiation ins Ohr aufheben.

Der pathologisch-anatomische Vorgang im Nervengewebe nach der Alkoholinjektion ist bis jetzt nicht objektiv geprüft worden. Hoffmann sagte darüber, daß die Injektionen Schlössers in den 3. Ast des Nervus trigeminus gezeigt haben, daß die motorische Funktion des Nerven intakt bleibt, daß ferner nach Alkoholinjektionen in den 2. Ast des Trigeminus neben völliger Anästhesie der von ihm versorgten sensiblen Gebiete eine mächtige Füllung der Nasenschwellkörper, besonders der unteren Muschel derselben Seite auftritt, aber ohne dünnflüssige Sekretion. Da der Trigeminus Vasodilatatoren führt, darf man die Erscheinung als eine Folge des Reizes am zentralen Stumpf auffassen. Es bleibt also die andere zentrifugale Leitung, die Vasodilatatoren gleichfalls unbeschädigt. Ähnliche Verhältnisse kommen für den Larynx in Betracht, da der Nervus laryngeus superior Vasodilatatoren führt, und es war bei Alkoholinjektion die Gefahr eines Ödems zu berücksichtigen. Hoffmann hat dies aber in keinem Fall beobachtet, auch nicht die Zunahme eines schon vorhandenen Ödems, und glaubt den geringen Blutdruck der Phthisiker dafür verantwortlich zu machen. Er nimmt an, daß die durch Alkohol bedingte Veränderung am Nerven nur exklusive die Aufhebung der sensiblen Leitung ist.

Die Technik der Injektion ist folgende:

Der Patient wird horizontal gelagert, die betreffende Halsseite mit Alkohol und Äther gereinigt. Die linke Hand des Arztes umgreift den Larynx derart, daß der Daumen die gesunde Larynxseite nach der anderen Seite drängt und das Knorpelgerüst deutlich prominieren läßt. Die übrigen Finger der Hand ruhen auf der anderen Halsseite; der Zeigefinger geht in dem bei den fettarmen Tuberkulösen sehr deutlichen Raum zwischen Zungenbein und oberen Schildknorpelrand nach außen, bis er auf

den typischen Druckpunkt gelangt, was der Patient meist mit einem schmerzlichen Zusammenkneifen der Augenlider derselben Körperhälfte beantwortet. Es ist dies die Stelle, wo der innere Ast des oberen Kehlkopfnerven durch die Membrana thyreo-hyoidea geht. Beim Schluckakt, der den Kehlkopf nach oben steigen läßt, wird der Nerv an dieser Durchtrittsstelle gezerrt, wodurch der nach dem Ohr irradiirende Schmerz hervorgerufen wird. An dieser Stelle hält man den Nagel des Zeigefingers so auf der Haut fixiert, daß der schmerzende Punkt gerade vor der Nagelmitte liegt. (Noch genauer kann man den Punkt mit einem spitzen Holzstäbchen bestimmen.) Dort sticht man die Nadel senkrecht zur Körperoberfläche ein, etwa $1^1/_2$ cm tief (dieses Maß ist an der Nadel der von Hoffmann gebrauchten Spritze nach Schlösser eingekerbt). Die Nadel wird nun vorsichtig tastend bewegt, bis der Patient angibt, daß er einen lebhaften Schmerz im Ohr verspürt. Nun wird die Nadel fixiert gehalten und die mit 45° warmen 85% Alkohol gefüllte Spritze aufgeschraubt. Schon die erste geringe Dosis Alkohol löst eine heftige Otalgie aus. Nach deren Abklingen, die der Patient durch Handerheben meldet, gibt man eine weitere Dosis. Das Schlucken und Sprechen soll der Patient nach Möglichkeit vermeiden. Schluckt er dennoch, so muß man den Exkursionen des eingeführten Instrumentes mit leichter Hand folgen. Zuletzt wendet man die Nadel etwas nach rückwärts, um die Ansa Galeni, welche sensible Äste zum Nervus recurrens führt, zu erreichen. Reagiert der Patient auf Alkohol nicht mehr, so zieht man die Spritze heraus und deckt die Injektionsstelle mit Kollodium oder einem Pflaster, ohne einen Druck auszuüben.

In seiner ersten Publikation berichtet Hoffmann über 7 Fälle; des weiteren gab er auf der Versammlung des Vereins deutscher Laryngologen 1909 über seine

Methode an, daß der Patient sofort nach der Injektion imstande sei, feste Speisen ohne Beschwerden zu sich zu nehmen; die Dauer der Analgesie schwanke zwischen 6 und 40 Tagen. Über die Ergebnisse von 36 Injektionen publizierte er dann, daß es ihm mit Ausnahme von 2 Versagern im Anfang, wo er mit der Dosierung des Alkohols zu sparsam war, in allen Fällen gelang, eine Analgesie zu erreichen, die im höchsten Falle 40 Tage betrug, manchmal nur einige Stunden. In diesem Falle wurde die Injektion am anderen Tage wiederholt. Hoffmann hat auch beiderseitig in einer Sitzung injiziert, ohne Nachteiliges zu beobachten. Überhaupt konnten Schädigungen sowohl von Hoffmann selbst als auch von anderen nicht festgestellt werden. Weder wurde über Fehlschlucken geklagt, die Ursache dafür liegt nach Hoffmann in dem Umstande, daß im Larynxeingange wohl Analgesie, aber keine Anästhesie, sondern nur eine Hypästhesie eintritt —, noch über Störungen in der vasomotorischen Leitung, es traten keine Stimmbandparesen, noch stärkere Blutdruckschwankungen, noch Ohnmacht auf. Das Infiltrat unter der Hautdecke ist unbedeutend, und nach einigen Tagen verschwunden, Abszeßbildung wurde nicht gesehen. Dagegen wird über ein Zurückgehen der entzündlichen Schwellung in vielen Fällen berichtet.

Der Erfolg der Injektion ist ein mehrfacher. Die Schmerzfreiheit erlaubt dem Patienten die unbehinderte Einnahme der Mahlzeiten, er bemerkt nur noch die vorher durch den Ohrschmerz gedeckten Parästhesien im Rachen: Trockenheitsgefühl, leichtes Brennen. Das Körpergewicht steigt zuweilen, der Gesichtsausdruck des Patienten wird ein anderer, „in ihm ist eine Hoffnung erwacht, die sich kaum realisieren wird, die Hoffnung auf Heilung". Ißt der Patient ordentlich, so kann der bessere Ernährungs-

zustand (bei relativ gutem Lungenbefund!) die Basis für ein erfolgreiches operatives Eingreifen bieten, das sich nicht nur auf endolaryngeales Vorgehen beschränken soll. Die Alkoholinjektion wird auch in Fällen von Otalgie bei Larynxkarzinom verwendbar sein.

Von den Nachprüfern der Hoffmannschen Methode berichtet zuerst Sturmann über einen Fall von Larynxtuberkulose mit schwerer Dysphagie, die unter Alkoholinjektion in den Nervus laryngeus superior schwand. Der ganze Kehlkopfeingang, der tuberkulös infiltriert war, ist nach 3 Injektionen im Abstande von je ca. 1 Monat, 3 Monate lang unempfindlich geblieben. Trotzdem ist eine eigentliche Lähmung des Nerven nicht eingetreten. In günstigem Sinne äußert sich auch Karbowski.

Dundas Grant hat 6 Fälle mit äußerster Dysphagie mit Alkoholinjektionen behandelt, und empfiehlt auf Grund seiner guten Erfahrungen die Annahme der Methode. In einem späteren Referat spricht er über gute und langanhaltende Erfolge mit den Alkoholinjektionen in den Nervus laryngeus superior. Er benutzte dazu eine von Dr. Purves Stewart empfohlene Formel: 0,15 g Eucain β in 30 g 80% Alkohol.

Roth hat zusammen mit Dr. Heindl eine Reihe von Injektionen bei Kehlkopfphthisikern gemacht, und berichtet über 33 Fälle, von denen 14 ambulant behandelt wurden. Es handelte sich meist um Kehlkopftuberkulose mit vorgeschrittener Lungentuberkulose, und die Indikation für die Alkoholinjektion stellte das „Schluckweh" dar. Das Schluckweh bestand bei den Kranken durchschnittlich schon 8—9 Wochen und war bei allen bis dahin mit den üblichen Anästheticis, wie Kokain, Anästhesin, Orthoform usw. erfolglos behandelt worden; gegen die spezifisch tuberkulösen Krankheitsherde im Kehlkopf waren bei Einzelnen Einspritzungen mit Mentholöl, auch Ätzungen mit Milchsäure angewendet worden.

Einzelne Personen hatten bei Nahrungsaufnahme in jeder Form, beim Trinken und Leerschlucken die heftigsten Schluckschmerzen. Es hatte sich infolgedessen bei ihnen eine förmliche „Schluckangst“ herausgebildet, so daß sie tagelang ohne Nahrung geblieben, in einen Zustand äußerster Kachexie verfallen waren. Bei den meisten Kranken bestanden die Schluckbeschwerden Tag und Nacht, so daß auch der Schlaf in hohem Grade gestört war.

Fiebertemperatur bildete keine Kontraindikation gegen die Alkoholinjektion, und so hat Roth Kranke mit Temperaturen bis zu 39,8° gespritzt, ohne irgendwelche Schädigungen wahrzunehmen, selbst eine äußerst dekrepite, im Wochenbett sich befindende Kehlkopfschwindsüchtige wurde mit Erfolg injiziert. Nach der Injektion traten keinerlei Erscheinungen auf, die zu besonderer Beunruhigung Anlaß gegeben hätten. Das Schluckweh wurde durch die Alkoholinjektion erheblich beeinflußt und zwar in günstigstem Sinne. Nur in einem Falle blieb die Injektion absolut wirkungslos. Einzelne Patienten gaben an, daß bereits direkt nach der Injektion das Schlucken leichter gehe, in den meisten Fällen aber trat die günstige Wirkung einen oder 2 Tage später ein.

Durchschnittlich hielt der Erfolg der Alkoholinjektion, das Verschwinden oder die erhebliche Linderung der Schluckbeschwerden 7 Tage lang an. Nur ein Patient blieb nach einer einmaligen Alkoholinjektion von seinen Schluckbeschwerden andauernd befreit. Die kürzeste Dauer der Wirkung betrug bei den von Roth beobachteten Fällen 1, die längste 21 Tage.

Von sehr guter Wirkung ist nach Roth die Alkoholinjektion gegen die Schluckbeschwerden von Kranken im allerletzten Stadium, wo die geringste Bewegung des Kehlkopfes dem Kranken die heftigsten Schmerzen verursacht und die Schwierigkeit der Ernährung noch die Kachexie

vermehrt. In einzelnen Fällen schien vorher bestehende Heiserkeit abzunehmen, die Stimme voller und reiner zu werden. Soweit die Schlaflosigkeit durch Schluckschmerzen während der Nacht bedingt wurde, war sie nach der Injektion nicht mehr vorhanden. Das Knollengefühl im Halse wurde nicht beeinflußt, das Gefühl der Trockenheit im Munde nahm nach der Injektion eher zu.

Während Roth vermutet, daß dieser Umstand der Allgemeinanästhesie, der Wasserentziehung der Gewebe durch den Alkohol zuzuschreiben ist, erklärt Hoffmann, wie schon erwähnt, das Trockenheitsgefühl als eine vor der Injektion durch den Ohrschmerz gedeckte Parästhesie. Die Kehlkopfschleimhaut war nach den Untersuchungen von Roth außer in einzelnen Fällen von weit vorgeschrittener Larynxtuberkulose vor der Injektion meist hyperästhetisch, nach der Injektion anästhetisch. Im allgemeinen setzt die Anästhesie früher ein als die Analgesie, verschwindet aber auch wieder früher; sie dauert im Mittel 5 Tage an. Atmungsbehinderung, Beeinträchtigung der Motilität des Schlundes und Kehlkopfes, endlich Verschlucken von Speisen bei der Nahrungsaufnahme wurde nicht beobachtet.

Man kann die Einspritzung ohne Bedenken öfters wiederholen; so hat Roth bei einem Kranken fünfmal injiziert, und die Erfahrung gemacht, daß mit jeder Injektion das Aufhören oder Nachlassen der Schluckschmerzen früher einsetzt und länger anhält.

Auch Schröder empfiehlt bei der konservativen Lokalbehandlung der Larynxtuberkulose — insbesondere bei Schluckschmerzen — Alkoholinjektionen in den Nervus laryngeus superior zu versuchen.

Freudenthal, New York hat 15 Fälle mit Alkoholinjektionen behandelt. In einem Falle war der Patient nach der 3. Injektion für zwei Monate schmerzfrei, ein zweiter von Freudenthal mitgeteilter Fall bietet deshalb

besonderes Interesse, da der Patient im Verlauf seiner Lungen- und Kehlkopftuberkulose und nachdem bereits eine Alkoholinjektion mit zwei Wochen andauerndem guten Erfolge gemacht worden war, eine Lähmung des Nervus facialis und eine Erkrankung des rechten Ohres bekam. Da eine Operation am Ohr wegen des vorgeschrittenen tuberkulösen Prozesses nicht vorgenommen werden konnte, wurde eine Alkoholinjektion in die rechte Seite des Kehlkopfes gemacht, worauf die Schmerzen in dieser Seite — auch im Ohr — fast plötzlich verschwanden.

Freudenthal hält dies für einen Beweis, daß die Analgesie dem Ramus auricularis nervi vagi von unten nach aufwärts entlang geht, gerade wie in anderen Fällen die Schmerzgefühle nach aufwärts übertragen werden, und sagt dann in seiner Zusammenfassung, daß der oben beschriebene Fall in der Hinsicht interessant war, da es sich um eine laryngeale Otalgie der linken Seite gehandelt habe, d. h. einen Schmerz im linken Ohr, ausgehend vom Kehlkopf, während in der rechten Seite im Larynx ein Schmerz war, der von dem erkrankten rechten Ohr ausging. Beides aber wurde gebessert durch die Alkoholinjektion.

Freudenthal hat in den meisten Fällen eine unmittelbare und sichere Schmerzverbesserung erreicht, so daß der Patient sowohl feste, als halbfeste Speisen schlucken, ebenso auch Wasser trinken konnte. Schluckpneumonie hat er nicht beobachtet, es handelt sich seiner Ansicht nach auch nicht um eine Paralyse des Nervus laryngeus superior, sondern die Alkoholinjektion ruft eine 3 8 Tage andauernde Analgesie hervor und währenddem ist nur Analgesie vorhanden.

In fünf Fällen von Neuralgien der Zunge und des Kehlkopfes hat Struyken Alkoholeinspritzungen gemacht.

Bei Halsneuralgien mit Druckpunkten auf Zungenbein und Lig. hyo-thyreoid. war der Erfolg ein auffälliger.

Levinstein hat an verschiedenen mit erheblichen Schluckschmerzen behafteten Larynxphthisikern der kgl. Universitätspoliklinik für Hals- und Nasenkranke zu Berlin das Verfahren der Alkoholinjektion nach Hoffmann versucht, wobei es sich fast durchwegs um Fälle handelte, die mit progressiver Larynxphthise behaftet waren. In seinem Fall 2 waren zuerst tägliche Mentholinjektionen in den Larynx ohne Erfolg versucht worden, durch wiederholte Alkoholinjektionen hat jedoch der nach ca. 4 Wochen seinem Lungenleiden erlegene Patient noch bis zuletzt Nahrung zu sich nehmen können, ohne über wesentliche Schmerzen zu klagen. Bei einer anderen Patientin (Fall 4) war die Alkoholinjektion links von gutem Erfolg begleitet, während die Schmerzen auf der rechten Seite trotz Einspritzung zunächst bestehen blieben. Es wurde die Grabowersche Stauungsbinde umgelegt, die nach Angabe der Patientin auf die Schmerzen keinen Einfluß gehabt hat, ihr aber infolge des starken Druckes erhebliche Beschwerden verursacht hat. Nach drei Tagen wurde die Binde weggelassen und erneute Alkoholinjektionen rechts gemacht, die in einigen Tagen, nachdem die Schmerzen bald nach der Einspritzung nachgelassen hatten, den gewünschten Erfolg brachten.

Interesse bietet auch noch Levinsteins Fall 6, bei welchem öftere submucöse Novocaininjektionen gemacht worden waren, ohne daß es gelang, eine völlige Analgesie zu erzielen. Auch hier erwiesen sich die Alkoholinjektionen als ein gutes Mittel zur raschen und andauernden Behebung der Schluckschmerzen. Die Dauer der Analgesie schwankte in den mitgeteilten Fällen sehr erheblich, zuweilen hielt sie nur wenige Tage, in anderen Fällen mehrere Wochen an. Die erste Injektion war zuweilen

wirkungslos, nach der zweiten Injektion aber blieb niemals ein kürzere oder längere Zeit hindurch anhaltender Erfolg aus. Die Intensität der erreichten Anästhesie war in allen Fällen eine befriedigende, sämtliche behandelte Fälle wurden in den Stand gesetzt, flüssige, breiige, ja auch gut gekaute, feste Kost ohne Schwierigkeit zu schlucken, was einem Teil derselben vor der Alkoholinjektion wegen der überaus heftigen Schluckschmerzen nahezu unmöglich gewesen war, auch die spontanen Schmerzen verschwanden. Über Verschlucken oder irgendwelche unangenehmen Parästhesien hat keiner der Kranken zu klagen gehabt, auch sah Levinstein niemals eine entzündliche Schwellung im Anschlusse an die Injektion im Kehlkopfe auftreten.

Levinstein teilt auch noch mit, daß auf der Klinik durch Herrn Stabsarzt Dr. Zumsteeg Alkoholinjektionen gegen die Schluckschmerzen der Phthisiker zum Teil mit einem mehrere Wochen anhaltenden Erfolge ausgeführt wurden. Weitere günstige Berichte über die Bekämpfung der Dysphagie bei Kehlkopftuberkulose finden sich bei Logan Turner, Killian, Lazarraga, Boulay, Alfred Lewy. Munch stellte in der Pariser Gesellschaft für Laryngologie einen Patienten vor, bei dem die Dysphagie seit einem Monat nach einer einzigen Alkoholisation beider Nerven behoben war.

Auch Noltenius empfiehlt gegen Schluckbeschwerden die Alkoholinjektion. In einem Referat über Cycloform schreibt er, daß die Einspritzung von Alkohol in den Nervus laryngeus superior, was Intensität und Nachhaltigkeit der Wirkung anlangt, allen anderen Mitteln — Morphin, Mentholöl, Kokain, Orthoform, Cycloform etc. — bei weitem überlegen sei.

Über günstige Erfahrungen in 8 Fällen mit starkem Schluckschmerz berichtet Bouvier. In sieben Fällen trat

die Analgesie prompt ein, in einem Falle mußte die Alkoholinjektion nach zwei Tagen wiederholt werden, worauf eine 6 wöchentliche Anästhesie einsetzte. Es wurden $1^1/_2$—2 ccm, 85% Alkohol von etwa 45° C injiziert, es traten momentan darnach starke Schmerzen auf, doch nur in der Hälfte der Fälle eine typische Otalgie. Die Schmerzfreiheit trat einmal nach zwei Stunden, im Durchschnitt nach 10—24 Stunden ein. Üble Zufälle wurden nicht beobachtet, einmal trat leichtes, vorübergehendes Ödem der betreffenden Larynxhälfte auf.

Die Dauer der Analgesie betrug durchschnittlich 4—5, im Minimum drei Wochen. Wenn auch keine Besserung des in allen Fällen hochgradig erkrankten Larynx zu konstatieren war, so war doch der Allgemeinzustand infolge der reichlichen und schmerzfrei vor sich gehenden Nahrungsaufnahme besser. Für den Patienten bedeutet diese Daueranalgesie eine außerordentliche Wohltat. Die seelische Depression, die die letzten Monate derartiger Kranker so quälend macht, schwand nach Eintreten der Schmerzlosigkeit fast stets sofort.

Zamenhof hat in 20 schweren Kehlkopftuberkulosefällen die Alkoholinjektion nach Hoffmannscher Methode angewendet. In zwei Fällen wurde eine beinahe vollständige Schmerzlosigkeit erzielt, welche 1—2 Monate dauerte; in 7 Fällen war die Besserung 1—2 Wochen, in 8 nur einige Stunden, höchstens einige Tage, dagegen in 4 Fällen die Injektionen gänzlich resultatlos.

In allen Fällen wurden die Injektionen einigemal bei denselben Kranken angewendet. Die Injektionen mittels erwärmten Alkohols gaben dieselben Resultate.

In mehr als 50 Fällen hat endlich Lijk gute Erfolge bekommen.

Über 25 Fälle berichtet Fetterolf, und beschreibt die Technik, die sich im wesentlichen mit der von Hoff-

mann angegebenen deckt. Er schildert seine Resultate als sehr günstige. In den meisten Fällen ist der Schmerz fast augenblicklich behoben, das Schlucken wird erleichtert, Schlaf und Ruhe ist möglich, ohne daß zu Opiaten Zuflucht ergriffen werden muß. Die Ernährung des Patienten schreitet besser vonstatten.

Arnoldson hält von den gegen die Schmerzen gerichteten Methoden die Alkoholinjektion und die Stauungsbehandlung als am meisten verwendbar.

Glänzende Erfolge erreichte Pavesi, der vor der eigentlichen Alkoholeinspritzung eine 2% Stovainlösung injiziert, um die Schmerzen zu lindern, welche entstehen, wenn der Alkohol mit dem Nerv in Berührung kommt. Zu dieser Modifikation ist zu bemerken, daß Hoffmann eben diesen bei der Injektion auftretenden Schmerz absichtlich nicht vermeiden will, da er ein sicheres Zeichen gibt, daß der Nerv getroffen ist.

Günstig spricht sich des weiteren Moore aus, ebenso Réthe, der in einem Sammelreferat über die bei Schluckschmerz der Phthisiker empfohlenen Mittel berichtet.

Eine etwas abweichende Methode hat Boncour, der zuerst 1 ccm Kokain-Menthol und dann nach 5 Minuten 90% Alkohol unerwärmt injiziert. Er konnte den Schmerz beseitigen, und schlägt vor, die Alkoholeinspritzung auch bei Dysphagien anderen Ursprungs anzuwenden, z. B. bei Kehlkopfkrebs.

Nach der Hoffmannschen Methode hat Castillo 6 Fälle behandelt, deren Erfolg ihn nicht ganz befriedigt hat. Die längste Dauer einer Besserung betrug 10 Tage und mehrmals waren mehrere Injektionen zu ihrer Herbeiführung nötig; in 2 Fällen wurde die Dysphagie sogar verschlimmert. Besser waren seine Erfolge mit der Boncourschen Methode, die auch in 6 Fällen zur Anwendung kam. Sie läßt nach seiner Ansicht den Nerv

leichter finden, ist weniger schmerzhaft, geht rascher vor sich und bessert länger (im Mittel 20 30 Tage).

Hinsberg sagt, daß von den anästhesierenden Maßnahmen entschieden die Hoffmannsche Leitungsanästhesie den Vorzug verdient. Sie sollte in allen Fällen von voraussichtlich länger dauernder Dysphagie versucht werden.

Übereinstimmend berichten alle Autoren, die sich in den letzten Jahren seit Bestehen der Hoffmannschen Methode geäußert haben, über ihre guten Erfahrungen.

Imhofer allerdings, der den galvanokaustischen Tiefenstich, die Lichtbehandlung und die Staubinde empfiehlt, lehnt die Alkoholinjektion und die neueren medikamentösen Behelfe ab, die nach seiner Ansicht gewiß nicht mehr leisten, als die allbekannte Milchsäure.

Auch Blumenthal ist von der Alkoholinjektion nicht befriedigt. Er hat deshalb in 2 Fällen mit gutem Erfolg den Nerv freigelegt und ein Stück reseziert.

Was nun die Ursache von einzelnen Mißerfolgen anbetrifft, so ist es wohl in den seltensten Fällen die Methode an sich, die im Stiche gelassen hat, sondern es war vielleicht manchmal die Injektionstechnik, manchmal die Dosierung, oder auch eventuell eine falsche Indikationsstellung schuld. In Bezug auf Letzteres sagt Hoffmann selbst, daß, wenn schmerzhafte Trockenheit des Halses bei Phthisikern oder ein Mandelpfropf als Ursache der Schluckotalgie vorliegt, die Alkoholinjektion natürlich nichts nützt; Indikation geben nur die Affektionen, die im Bereich des Laryngeus superior liegen.

Faßt man nun auf Grund der publizierten Nachprüfungen die Ergebnisse der Hoffmannschen Methode der Analgesierung durch Alkoholinjektion zusammen, so ergibt sich, daß wir in der Alkoholinjektion ein ebenso ungefährliches und in der Handhabung einfaches als wirk-

sames und wertvolles Hilfsmittel zur Bekämpfung der Schluckbeschwerden der Larynxphthisiker besitzen.

Sind wir aber imstande das qualvollste Symptom der Larynxphthise — die Schluckschmerzen — wirksam zu bekämpfen, so können wir auch durch Hebung des Ernährungszustandes, und durch günstige Beeinflussung der Psyche des Kranken unter Umständen auf den Krankheitsverlauf günstig einwirken, so daß die Daueranästhesie schon heute einen kurativen Faktor in der Behandlung der Kehlkopftuberkulose darstellt.

Zum Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Neumayer für die gütige Überlassung des Themas, sowie Herrn Dr. R. Hoffmann für die liebenswürdige Anregung und die reichliche Unterstützung bei der Bearbeitung meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

1. Arnoldsen Nils: Studien über die Kehlkopftuberkulose mit besonderer Rücksicht auf ihre chirurgische Behandlung. (Studier öfver struptuberkulosen med särskild hänsyntin dess kirurgiska behandling.) Oto laryngologiska meddelanden Bd. I, 2. H. May 1912.
2. Baumgarten: Anästhesin — Coryfin, und Cycloform — Coryfin. (Neues Mittel bei den Schlingbeschwerden der tuberkulösen Perichondritis laryngis.) Med. Klinik 44, 1910.
3. Blumenthal A.: Zur operativen Behandlung der Dysphagie bei Larynxtuberkulose. Berl. Klin. Wochenschrift Nr. 36, 1911.
4. Boncour Paul: Die Behandlungsmethoden der Dysphagie der Tuberkulösen. Dissertation, Paris 1912.
5. Bouvier: Daueranalgesie bei Kehlkopftuberkulose. Deutsche med. Wochenschrift Nr. 37, 1911.
6. Boulay: L'anesthésie dans le traitement moderne de la phthisie laryngée. Presse Medicale Nr. 8, 1911.
7. Browne Lennox: Neue Anschauungen in Bezug auf Pathol. und Therapie der Tuberkulose d. Pharynx u. Larynx. Laryng. Sekt. d. IX. Intern. med. Kongr. Washington. Sept. 1887.
8. Castillo F. Bertrán y: Alkoholinjektion zur Behandlung der Dysphagien bei Tuberkulösen. (El siglo med. 7. Sept. 1912.)
9. Fetterolf George: Die Erleichterung der Schmerzen bei vorgeschrittener Kehlkopftuberkulose mittels Injektionen von Alkohol in den Nervus laryng. internus. (The relief of pain in advanced. tuberculosis of the larynx by means of injektions of alcohol into the internal laryngeal nerve.) Annales of otol. rhinol. and laryng. März 1912.

10. Freudenthal: Laryngitis dolorosa. Annals of Otology, Sept. 1910.
11. Frey: Über regionäre Anästhesie des Kehlkopfes. Archiv f. Laryngologie. Bd. 18, S. 346.
12. Grabower: Gegen die Schluckschmerzen der Phthisiker. Zeitschrift für Ohrenheilkunde: Bd. 60, Heft 1.
13. Grant Dundas: Laryngol Section Royal Society of Medicine, Sitz. 3. Juni 1910.
14. Grant Dundas: Alcohol Injektion into the superior Laryngeal Nerve in tuberculous odynphagia. British. Medic. Journal, Juni 25, 1910.
15. Grant Dundas: Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose. British Medic. Association. Sekt. of Laryng. Otol. and Rhinol. Birmingham, Juli 1911.
16. Grazzi: Italien. Kongreß f. Laryng., Rhinol. u. Otol. Neapel, April 1900.
17. Heymann und Kronenberg: Geschichte der Laryngologie und Rhinologie. Heymann, Handbuch der Laryngologie und Rhinologie. Bd. 1, Seite 4, 1898.
18. Heymann: Laryngo — rhinol. Sekt. des XII. intern. Ärztekongress. 20. Aug. 1897.
19. Heryng: Verhandl. d. laryng. Sektion d. 59. Versamml. d. Naturforscher u. Ärzte. Berlin, Sept. 1886.
20. Hinsberg: Zur Beseitigung d. Schluckschmerzen bei Larynxerkrankungen. Münch. mediz. Wochenschrift, Nr. 53, 1912.
21. Hoffmann: Daueranästhesie im tuberkulösen Kehlkopf. Münch. med. Wochenschr. Nr. 14. 1908.
22. Hoffmann: Daueranalgesie im tuberkulösen Kehlkopf. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. 59. Heft 2/3. Okt. 1909.
23. Hoffmann: Die Anästhesie in der Rhino-Laryngologie. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde Nr. 3. 1911.
24. Hovell Marck: Laryngological Section Royal Society of Medicine. Sitzung vom 3. Juni 1910.
25. Hübner: Notizen über die Anwendung des Anästhesin. Therapeut. Monatshefte Febr. 1912.
26. Hutter; Kehlkopftuberkulose, Tuberkulin, und lokale Behandlung. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 8. 1911.

27. Imhofer: Fortschritte der Therapie der Kehlkopftuberkulose. Prager med. Wochenschr. Nr. 51. 1910.
28. Karbowski: Dlugotrwale znieczulenie krtani w. gruźlicy podlug metody R. Hoffmana. Odbitka z. Gazety Lekarskiej 1910 r.
29. Killian: Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose. Verein f. innere Medizin u. Kinderheilkunde zu Berlin; 19. Febr. 1912.
30. Lavrand: Die Behandlung der Dysphagie bei tuberkulöser Laryngitis durch ein Produkt der Bakterienkultur. Franz. Gesellsch. f. Otol. u. Laryng. Jahresversammlung 1. Mai 1899.
31. Lazarraga: Malaga; El tratamiento de la disfagia en la tuberculosis laringea. Anales de medicina y cirurgia. März 1911.
32. Levinstein: Die Anästhesie in der modernen Laryngophthisiotherapie. Fränkels Archiv f. Laryngologie. Bd. 23. Heft 2. 1910.
33. Lewy Alfred: Analgesia of the larynx by alcoholinjektion of the internal branch of the superior laryngeal nerve. The Larynkoscope, Jan. 1911.
34. Lijk: Die dauernde Anästhesie bei der Tuberkulosis des Kehlkopfes. Westnik uschich goolowich i nosowich bolesny. Mars 1911.
35. Lockard Lorenzo B.: Amputation of the epiglottis in laryngeal tuberculosis. Annuals of Otology, Rhinol. and Laryngol. Dez. 1909.
36. Lockard Lorenzo B.: Epiglottisentfernung: Die rationelle Behandlung der Epiglottistuberkulose. The Laryngoscope, Febr. 1912.
37. Möller Jörgen: Über Epiglottisamputation bei der Kehlkopftuberkulose. Zeitschr. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. 4, H. 4.
38. Moore H. S.: Alkoholinjektion in den Nerv. laryngeus superior. (Alcoholic injektion of superior laryng. nerve.) California state journ. of med., Mai 1912.
39. Mossé: Einige Worte über einen Fall von Dysphagie bei einem Kehlkopftuberkulösen, der mit Anästhesie des oberen Kehlkopfnerven behandelt worden ist. (Quelques mots sur un cas de dysphagie etc.) Bulletin d' oto—rhino—laryng. Tome XV, Nr. 4, 1912.

40. Munch: Behandlung von Schluckschmerzen infolge von Kehlkopftuberkulose mittels Alkoholisation des Nerv. laryng. sup. Pariser Gesellsch. f. Laryng., Otol. u. Rhinol. Sitz. 8., April 1911.
41. Noltenius: Verhandlungen des Vereins deutscher Laryngologen. Juni 1911. Frankfurt a. M.
42. Noltenius: Referat über Rosenberg: das Cycloform, ein Analgeticum in der laryngol. Praxis. Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. 64. Heft 1. 1911.
43. Pavesi: Die lokale Analgesie bei der Larynxtuberk. mit Hilfe der Alkoholinjektion. Gazetta degli ospedali, 30. Mai 1912.
44. Polyak: Über die Anwendung der Hyperämie als Heilmittel nach Bier bei Erkrankung der oberen Luftwege. Archiv für Laryngologie Nr. 24. 1906.
45. Poyet: Sociéte de Laryng. d'Otol. et de Rhinol. de Paris. Sitz. 12. Febr. 1910.
46. Proust: E'tude de la dysphagie des tuberculeux. These de Paris. Mai 1908.
47. Réthe: Die Therapie der Kehlkopftuberkulose mit besonderer Rücksicht auf die Dysphagie. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. 46. S. 910. 1912.
48. Rosenberg: Das Cycloform, ein Analgeticum in der laryngol. Praxis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 9. 1911.
49. Roßbach: Bericht über 85 Operationen von Kehlkopfpolypen: Korrespondenzblätter des allgem. ärztl. Vereins von Thüringen. 1887. Nr. 2.
50. Roth: Über die Daueranästhesie des Kehlkopfes bei Tuberkulose durch Alkoholinfiltration des Nerv. laryng. sup. Münchner med. Wochenschr. Nr. 42. 1910.
51. Rouvillois: Anästhesie des Kehlkopfes: Pariser Gesellsch. f. Laryng., Otol. u. Rhinol. Sitz. 10. Febr. 1911.
52. Schech; Symptomenlehre der Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre. Handbuch der Laryngol. u. Rhinologie von Heymann. Bd. I. S. 302.
53. Schmaus: Grundriß der pathologischen Anatomie. 9. Auflage, Seite 452.

54. Schröder: Über die Behandlung der Larynxtuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 45. 1910.
55. Schultze: Historisch kritische Darlegung der Arbeiten über die Versorgung des Kehlkopfes, der Trachea und der Bronchien mit vasomotorischen und sensiblen Nerven nebst eigenen Versuchen über Gefäßnerven der oberen Luftwege. Archiv f. Laryng. u. Rhinol. Bd. 22. Heft 1. 1909.
56. Spieß: Die Bedeutung der Anästhesie in der Entzündungstherapie und ihre Nutzanwendung speziell bei der Behandlung der Kehlkopftuberkulose. Fränkel's Archiv f. Laryngologie. Bd. 21. Heft 1. S. 120. 1908.
57. Spieß: Die Bedeutung der Anästhesie in der Entzündungstherapie. Münchn. med. Wochenschr. Nr. 8. 1906.
58. Stoerk: Allgemeine Therapie, Arzneimittel- und Operationslehre. Heymanns Handbuch der Laryng. u. Rhinol. Bd. I. Seite 348. 1898.
59. Strümpell: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. 17. Auflage. Bd. I. S. 279.
60. Struyken (Breda): Niederländische Gesellsch. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde. XX. Versammlung in Utrecht, Nov. 1910.
61. Sturmann: Berliner laryngol. Gesellschaft. Sitzung 19. Febr. 1909.
62. Turner, Logan: Scottish. Otological and Laryngological Society. Edinburgh, 11. Nov. 1910.
63. Verhandlungen des laryngolog. Kongresses in Mailand, Sept. 1880.
64. Weill: Laryngo-rhinol. Sekt. des XII. intern. Ärztekongress. 20. Aug. 1897.
65. Wilms: Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit Röntgenstrahlen (Tiefenbestrahlung). D. med. Wochenschr. Nr. 6. Febr. 1910.
66. Zamenhof: Oznisczulanin kotani'za. pomsca alcoholu w. przypadkoch gruzlicy. (Über Anästhesie des Kehlkopfes bei tuberkulösen Kranken mittels Alkohol.) Medycyna i Kronika lek. Nr. 46/47. 1911.

Lebenslauf.

Geboren am 5. November 1876 zu München, besuchte ich vier Jahre in München die Volksschule und hierauf das kgl. Luitpoldgymnasium, das ich im Juli 1896 mit dem Zeugnis der Reife verließ.

Den medizinischen Studien widmete ich mich an den Universitäten München, Erlangen, Berlin, München und unterzog mich im Wintersemester 1911/12 in München dem medizinischen Staatsexamen, das ich am 25. Januar 1912 beendete.

Im Jahre 1910 hatte ich bereits die Approbation als Zahnarzt erlangt.